

Nutzungshinweis

Diese Vorlagen unterliegen dem Urheberrecht des Museums am Schölerberg in Osnabrück und dürfen nur im Zusammenhang mit der Wanderausstellung „Neobiota – Aliens im Vorgarten“ genutzt werden.

Die dolle Knolle



Das Ursprungsland der Kartoffel ist Peru. Im Reich der Inkas wurden schon vor über zweitausend Jahren Kartoffeln angebaut - hoch oben in den Anden, wo Mais wegen der Kälte nicht mehr wachsen kann. Die ersten Europäer, die eine Kartoffel zu Gesicht bekamen, waren die spanischen Eroberer um Magellan und Christopher Kolumbus, die mit Segelschiffen nach Amerika fuhren.

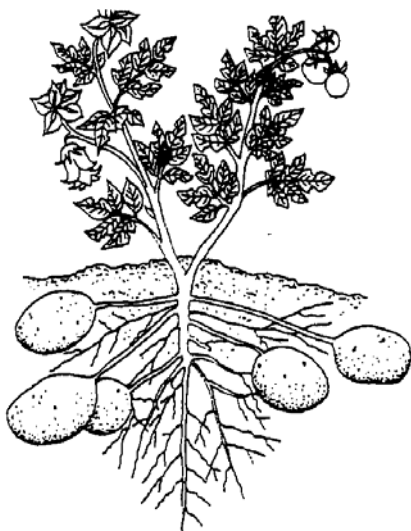
Sie staunten nicht schlecht über die fremden Knollen der Indios. Das runde Gemüse schmeckte gut, und man konnte die Knollen eine Zeitlang aufbewahren und als Proviant mit auf lange Seereisen nehmen.

Mit einem Segenschiff reisten die ersten Kisten voll mit Kartoffeln um 1565 mit nach Europa. Bei den Spaniern und Portugiesen waren die Kartoffeln anfangs nicht sehr beliebt. Die Bauern verfütterten die Knollen an Schweine. Begehrt waren die duftenden Blüten und die roten Früchte, die zu Vergiftungen führten. Nur an den Königshöfen wurden Kartoffelknollen schon als Delikatesse aufgetischt.

Vor allem der deutsche Preußenkönig Friedrich II. (1712-1786) wollte die Kartoffel überall im Volk beliebt machen und setzte sich persönlich für die Anwendung fortschrittlicher Methoden in der Landwirtschaft ein. So ermunterte er die Bauern zur Anpflanzung der in Preußen noch unbekanntem Kartoffel mit einem Trick: der König ließ seine königlichen Kartoffelfelder zum Schein von Soldaten bewachen. Da wurden die Bauern neugierig, plünderten die Felder und bauten dann selber Kartoffeln an.

Früher war die Kartoffelernte sehr mühselig. Man musste die Kartoffeln mit großen Gabeln aus dem Boden graben. Dann ließ man sie auf den Feldern trocknen und füllte sie später in Säcke und Körbe. Heute gräbt eine große Kartoffelrodemaschine die Kartoffeln aus. Eine Sortiermaschine füllt die Kartoffeln dann nach ihrer Größe in verschiedene Säcke ab. Von dort geht es dann in die weiterverarbeitenden Betriebe, in den Supermarkt und in die Pommes Bude.

Guten Appetit!



Aufgaben rund um die dolle Knolle

1. Lest den Text gründlich durch, dann erfahrt ihr Interessantes rund um die dolle Knolle.
2. Befestigt die Abbildungen in der richtigen Reihenfolge auf dem Zeitstrahl

Bevor ihr die Station wechselt, entfernt bitte die Bilder vom Zeitstrahl, damit die nächste Gruppe nicht die Lösungen vorfindet.

Ahnengalerie



Neobiot oder doch eine heimische Art das ist oft die Frage.
Hier in der Ahnengalerie seit ihr umzingelt von Neobioten.

Versucht doch mal vorsichtig herauszufinden woher die folgenden Arten
kommen und ob sie wohl eine Gefährdung darstellen.

Neobiot	Herkunft	gefährlich? wenn ja Begründung
Riesen-Bärenklau		
Wollhandkrabbe		
Regenbogenforelle		

Ihr könnt in diesem Raum vieles über die Geheimnisse der Neobioten erfahren.
In dem Buch auf dem Sockel findet ihr so manches interessante Detail.

Versucht doch mal folgende Rätsel zu lösen:

Wie viele Samen kann eine Pflanze des **Riesen-Bärenklau** erzeugen?
500 oder 3500 oder 63000 oder 100.000 oder 240.000

Wie nennt man die Hautveränderung die man bei der Berührung mit dem Riesen-
Bärenklau erleiden kann?

- Ziegöse Strauchpustelallergie
- oder - Bullöse Wiesendermatitis
- Venöse Kontaktverbrennung

Findet ihr vielleicht auch folgendes heraus?

Warum erhielt die **Wollhandkrabbe** ihren Namen?

- die Tiere wühlen gerne mit ihren Scheren in Wolle
- die Fischer tragen immer dicke Handschuhe beim Fangen der Krabben
- die Krabben haben einen Haarpelz an den Scheren

Wie kamen die Wollhandkrabben nach Deutschland?

- mit dem Flugzeug
- oder - mit dem Golfstrom
- mit Ballastwasser

Viel Erfolg beim Lüften der Geheimnisse !

Einwohnermeldeamt



Heute dürft ihr in der
Datenbank des Einwohnermeldeamtes für Neobioten
herumstöbern!

1.) Lasst euch zuerst mal vom Leiter des Amtes erklären, wie viele von den anreisenden Neobioten bei uns sesshaft werden können.



Seine **Videobotschaft** findet ihr unter:

- Navigationshilfe
- Theorie der Invasionsprozesse
- **Zehner Regel**

Frage: Wie viele von 1000 angereisten Neobioten werden bei uns sesshaft?

2.) Zwei von den Glücklichen, die sich bei uns mittlerweile sehr wohl fühlen sind der **Waschbär** und der **Riesen-Bärenklau**. Versucht doch mal was über einen der beiden herauszufinden, wenn Zeit bleibt auch über beide.

Den **Ordner für den Waschbären** findet ihr unter:

- Navigationshilfe
- Ausbreitungsmuster biologischer Invasoren (weiter anklicken)
- Auswanderer (Ordner oben rechts)

(unter den "Auswanderern" findet ihr nur Neobioten, die keine heimischen Arten gefährden)



Herkunft?

wo ausgesetzt?.....

tag- oder nachtaktiv?.....

Anzahl in Deutschland ca.?.....

Den **Ordner für den Riesen-Bärenklau** findet ihr unter:

- Navigationshilfe
- Ausbreitungsmuster biologischer Invasoren (weiter anklicken)
- Eroberer

(unter den "Eroberern" findet ihr Neobioten, die heimische Arten verdrängen können)



Herkunft?

max. Höhe?.....

Zweck der Einfuhr?.....

wie lange können die Samen schwimmen?.....

Viel Spaß beim Stöbern in den Neobioten-Ordern!

Wer hat den Alien in die Küche gelassen?



Viele Neobioten gehören schon lange zu unseren gewohnten Lebensmitteln.
Geht auf Entdeckungsreise!

1.) Speiseplan mit Neobiotentest

(Zuerst mit der Gruppe einen Tipp abgeben, erst danach testen!)

Nahrungsmittel	eigener Tipp der Gruppe	Testergebnis an der Leuchttafel das Aufleuchten zeigt die Neobioten an
	NEOBIOT?	
	(ja / nein)	(ja / nein)
- Tomatensuppe		
- Forelle Müllerin		
- Schokopudding		
- Flusskrebsfilet		
- Salzkartoffeln		
- Möhren		
- Vanilleeis		
- Himbeeren		

Kleiner Hinweis: Für die Entscheidung, ob es sich bei der Zutat um einen Neobioten handelt, kommt es darauf an, ob sich dieser Organismus bei uns angesiedelt hat.

2.) In einer **Schublade** liegt das **Fell eines Tieres**, das bei uns als Jagdwild eingeführt wurde.

Frage: Wie heißt das Tier?

In der unteren Schublade könnt Ihr das **Bild des Tieres** entstehen lassen.

3.) Viele **Kräuter**, die auch bei uns angebaut werden, stammen ursprünglich aus anderen Ländern.

Aufgabe: Findet heraus welche drei Kräuter sich in den Filmdosen mit den Nummern 1-3 verbergen. Vergleicht dabei den Geruch mit den Kräuterdosen, die mit Kräuternamen beschriftet sind.

1	2	3
----------	----------	----------

Die ursprüngliche Heimat der Kräuter könnt Ihr auf den Kräuterdosen lesen.

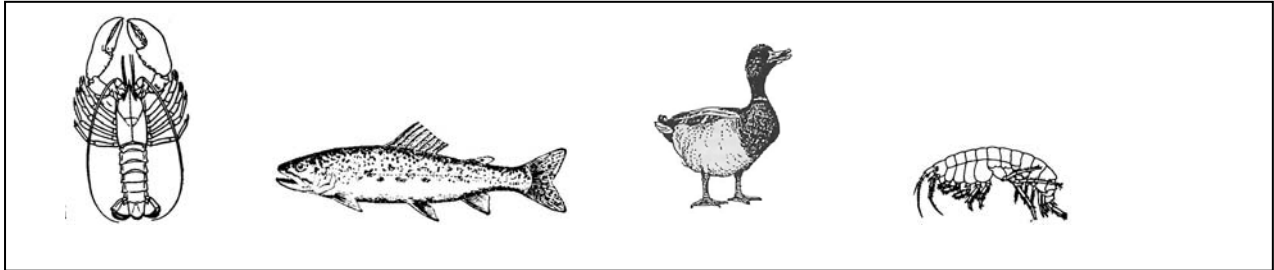
Neobioten-Spiel



Findet es!
 Die "Spielkarten" sind hier etwas größer als sonst
 und mit einem blauen Holzrahmen versehen.
 Ihr findet sie rechts neben dem Hochstand.

Es gehören immer zwei Holzrahmen zusammen. Es wird immer eine **Heimische Art** und eine **Gebietsfremde Art** dargestellt.

Als Hilfe beim Zuordnen dienen Symbole unten rechts auf den Karten. Zum Beispiel:



1.) Aufgabe: Ergänzt bitte in der folgenden Tabelle die Felder die noch nicht ausgefüllt sind.

Gebietsfremde Art	Herkunft	Heimische Art
Tigerflohkrebs	Nordamerika	Bachflohkrebs
Ochsenfrosch	Nordamerika
.....	Europäischer Flusskrebs
Sonnenbarsch
.....	Große Teichmuschel
Indisches Springkraut	Sumpf - Ziest

2.) Spielzeit:

Jetzt ist sicher noch Zeit eine Runde mit dem Spiel zu spielen.
 Die Regeln kennt ihr sicher.
 Motive auf den Kopf drehen, vorsichtig mischen
 und los geht's mit dem Pärchensammeln.

Viel Spaß !

(Bitte außerhalb des Ballastwassertanks einmal durchlesen!)

Willkommen
im
Ballastwassertank



Am Schiffsgeräusch hört ihr schon, dass ihr euch im Innern eines Schiffes befindet.

Vorsicht - ihr seid nicht allein!
Es sind Aliens als Blinde Passagiere an Bord!

Ihr könnt sie nicht sehen, dafür sind sie zu klein und es ist zu dunkel, aber ihre **Stimmen** könnt ihr gut hören.



Notiert was ihr interessant findet von dem was die Aliens euch erzählen.
Achtet z.B. darauf wo sie sich angesiedelt haben und welche Auswirkungen das hat.

Blinde Passagiere	Eure Notizen, z.B. wo angesiedelt? Auswirkungen?
Dreikantmuschel	
Caulerpa	
Rippenqualle	
Odontella	
Schiffsbohrwurm	
Seepocke	
Wollhandkrabbe	

Nach 10 Minuten habt ihr alle Stimmen einmal gehört.



1.) Wer fliegt am weitesten? - Verbreitung von Samen und Früchten

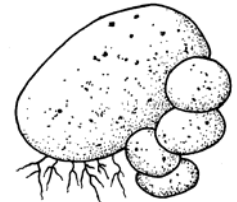
1. Schaltet den Ventilator an der Steckdosenleiste ein!
2. Nehmt aus einer Filmdose wenige Samen oder eine Klette heraus.
3. Haltet die geschlossene Hand mit dem Samen vor den Luftstrom des Ventilators und öffnet sie.
4. Beobachtet genau was passiert.
5. Messt den Weg mit dem Zollstock, den der Samen oder die Klette zurückgelegt hat.
6. Nun nehmt ihr die anderen Filmdosen und macht mit dem Inhalt den gleichen Versuch.
7. Wenn ihr mit dem Versuch und dem Protokollieren fertig seid, sammelt ihr die Samen und die Kletten wieder in die Filmdosen.

	Flugstrecke in cm
Klettfrucht	
Prunus (Traubenkirsche)	
Grassamen	
Riesen-Bärenklau	

Frage: Ist eine Verbreitung der Samen des Riesen-Bärenklaus durch Wind
 eher wahrscheinlich? unwahrscheinlich?

2.) Der Weg der dollen Knolle

Um 1565 kamen die ersten Kartoffeln in Säcken und Kisten aus Peru nach Europa. Langsam verbreitete sie sich von Portugal aus nach Nordeuropa, wo sie der Preußenkönig Friedrich II von seinen Bauern anpflanzen ließ.



Vor etwa 200 Jahren gehörte die Kartoffel zu den wichtigsten Nahrungsmitteln der Bevölkerung. Man aß sie morgens, mittags und abends, bei den ärmeren Leuten meistens pur. Andere konnten sich fürs Mittagessen z.B. einen Hering dazu leisten.

Gab es nur einen Hering für alle, wurde dieser an einem Faden über der Tischmitte aufgehängt und jeder konnte seine Kartoffel daran reiben, um etwas Geschmack ins Essen zu bringen

Etwa um 1850 wurden dann in Irland die Kartoffelernten immer schlechter und immer mehr Menschen mussten hungern. Schuld daran war eine Pilzkrankheit, die das Kraut und die Knollen der Kartoffeln verfaulen lässt, bevor man sie ernten kann.

Durch die Ausbreitung der Krankheit wurde die Not so groß, dass viele Menschen starben und fast die Hälfte der Bevölkerung Irlands auswanderte. Die meisten von ihnen gingen nach Nordamerika. Ihr gewohntes Nahrungsmittel, die Kartoffelpflanzen, nahmen sie mit.

1. Lest den Text laut vor!
2. Kennzeichnet mit den Magneten (Pfeile und Punkte) den Reiseweg der Kartoffel auf der großen Weltkarte
3. Bevor ihr die Station wechselt, verschiebt die Punkte und Pfeile auf der Weltkarte wieder in die Ausgangsposition, damit die nächste Gruppe nicht die Lösung vorfindet.

Wer fliegt am weitesten?

Verbreitung von Samen und Früchten



1. Schaltet den Ventilator an der Steckdosenleiste ein!
2. Nehmt aus einer Filmdose wenige Samen oder eine Klette heraus.
3. Haltet die geschlossene Hand mit dem Samen vor den Luftstrom des Ventilators und öffnet sie.
4. Beobachtet genau was passiert.
5. Messt den Weg mit dem Zollstock, den der Samen oder die Klette zurückgelegt hat.
6. Nun nehmt ihr die anderen Filmdosen und macht mit dem Inhalt den gleichen Versuch!
7. Wenn ihr mit dem Versuch und dem Protokollieren fertig seid, sammelt ihr die Samen und die Kletten wieder in die Filmdosen.

	Flugstrecke in cm
Klettfrucht	
Prunus (Traubenkirsche)	
Grassamen	
Riesen-Bärenklau	

Frage: Ist eine Verbreitung der Samen des Riesen-Bärenklaus durch Wind

eher wahrscheinlich?

unwahrscheinlich?